futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 15 / N° 797 12 . 06 . 2004



Alejandro Elías

CATALEPSIA, HISTORIA Y DESPUES...

Los muertos vivos

El muerto se agita en su tumba y de pronto resucita. El vivo permanece inmóvil durante meses (o años), como si hubiera muerto, mientras el cortejo se encamina al cementerio. La joven doncella golpea (desde adentro) el ataúd, rogando que la saquen antes de que se le acabe el aire. Sigilosamente, la catalepsia (esa especie de muerte clase B) opera en esa delgada línea roja que separa el ser del no ser, la existencia de la nada y, naturalmente, fluctúa suavemente entre el terror, la literatura y el vértigo.

INGENIERIA PLANETARIA: PROYECTO TERRAFORMACION

El ABC de la colonización marciana

POR FEDERICO KUKSO

La completa seguridad de que alguna vez –dentro de diez, cien o mil años– el ser humano madurará, tomará las valijas y abandonará de una vez por todas su conflictivo hogar con la bandera de la exploración de lo inexplorado en mano podría jugarle una mala pasada a la humanidad presente. Es razonable: después de todo, si se tiene la ciega certeza de que algo va a pasar sí o sí en un futuro ya escrito, los esfuerzos por dar los primeros pasos se pueden dilatar hasta esfumarse en el olvido. Por eso las hipótesis, teorías y proyectos, por más descabellados que parezcan, son siempre bienvenidos en la mesa de los pronto-a-ser adelantados espaciales, mientras muevan algo y pongan a quienes correspondan a trabajar. Es que, como se sabe, de una pila de malas ideas puede nacer (o reciclarse) una buena; *la* idea.

Así, luego de varios "no", "de ninguna manera" y "es una locura", al llamado Proyecto Terraformación, una de las más descomunales empresas de ingeniería biológica que el ser humano haya imaginado, le llegó la hora y desde hace alrededor de veinte años se lo lee más seguido precedido de varios "tal vez". Suena fácil: transformar artificialmente a nuestro querido planeta-vecino Marte, desde la más seca esterilidad, en una confortable réplica de la Tierra con su propia biosfera (conjunto que forman los seres vivos con el medio en que se desarrollan), rebosantes llanuras verdes, selvas, lagos, océanos, atmósfera y ríos. Pero para eso habrá que tener mucha paciencia y esperar no menos de 150 años (lo máximo son 100 mil años) para que la primera florcita empiece a asomar.

MARTE ROJO

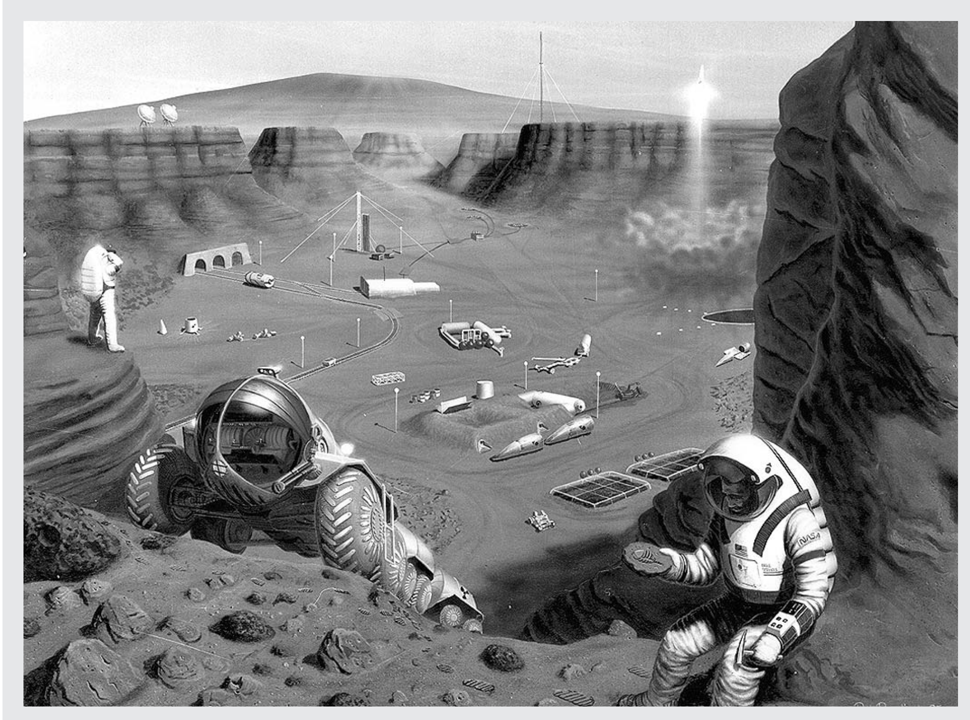
Como dice Elton John en su clásica canción *Rocket Man*, Marte es un infierno helado (en promedio, el termómetro marca los 62° C bajo cero en la superficie). La desolación campea en un desierto polvoriento cubierto por una muy fina atmósfera (compuesta por 95,3% de dióxido de carbono; 2,7% de nitrógeno; 1,6 de argón y 0,2 de oxígeno en contraste con la atmósfera terrestre de 78,1% de nitrógeno; 20,9 de oxígeno; 0,9 de argón y 0,1% de dióxido de carbono). Pero pese a la tristeza que brota de cada roca fotografiada por la dupla Spirit-Opportunity, el planeta rojo es uno de los más similares al planeta azul: su día dura 24 horas y 37 minutos y está lo suficientemente cerca del Sol como para tener estaciones (si bien son el doble de largas que las terrestres dado que un año marciano dura 23 meses –por ende, en Marte uno tendría casi la mitad de "años" que uno tiene en la Tierra–). Y como las coincidencias siempre pesan más que las diferencias, no uno sino decenas de escritores de ciencia ficción transfirieron al planeta rojo sus deseos de contar con una segunda casa. En su cuento *Orbita de Colisión* (1942), Jack Williamson finalmente le dio nombre a este proceso: terraformación (en el relato, el sistema solar era repartido entre los países del mundo: Venus para China, Japón e Indonesia; Marte para Alemania; las lunas de Júpiter para Rusia; y la vieja Tierra y los grandes astros del cinturón de asteroides pasan a ser territorio exclusivamente inglés). Pero hasta que Carl Sagan la hizo suya en 1961 para especular con la posibilidad de terraformar Venus, la palabra dormía en el limbo de la ciencia ficción.

MARTE VERDE

La fuerza de la vida es por todos conocida. Pero para que tome curso es necesario, por empezar, una temperatura media entre los 0° C y 30° C, una atmósfera respirable, presión suficiente y agua abundante. Así es que el paso n° 1 del cambio total consistiría en calentar (y engrosar) la atmósfera marciana lo cual mejoraría su función de escudo contra radiaciones y meteoros. Para ello sería necesario liberar grandes cantidades de dióxido de carbono, que supuestamente existen en reservas bajo la superficie marciana y en forma de hielo en los polos, además de inyectar –para acelerar el proceso– metano, óxido nitroso, amoníaco y perfluorocarbonos. De modo que la atmósfera marciana retendría cada vez más calor provisto por el Sol y haría que las rocas desprendieran dióxido de carbono, nitrógeno y vapor de agua en un ciclo de retroalimentación permanente. De los -60° C se pasaría a -40° C y de ahí -25° C, momento en el que se dispersarían formas vegetales capaces de reproducirse en el frío extremo. En su fotosíntesis, estas plantitas utilizarían el dióxido de carbono para liberarlo luego en forma de oxígeno y con el tiempo se crearía una primigenia capa de ozono bajo la cual podrían subsistir cierto tipo de bacterias (llamadas *extremophiles*) que en la Tierra viven en condiciones extremas. Para generar una atmósfera gruesa de dióxido de carbono, tendrían que pasar 100 años y para lograr un planeta rico en agua, algo así como 600 años.

Un ecosistema autosustentable estaría ya a la vuelta de la esquina. Al cabo de 300 años de haber comenzado el proyecto, la temperatura marciana sería de 8° C, con una presión de unos 240 milibares y agua corriendo por el 10% de su superficie. Los seres humanos no podrían aún correr al aire libre a nariz pelada pero un pequeño tanque de oxígeno no molestaría a muchos.

Será el momento de las naves que desembarcarán con hijos, padres, nietos, hermanos y suegras acompañados por vacas, peces, aves y cuanto bicho quiera empezar todo de nuevo. Y entonces, todos seremos marcianos.



Los muertos...

POR ENRIQUE GARABETYAN

Si hay una enfermedad que merece recibir algún premio literario, seguramente es la catalepsia. Comenzó su carrera hace muchos siglos, como inspiradora de ancestrales terrores humanos, para luego dar origen a simpáticas leyendas vampíricas. Luego evolucionó hacia la alta literatura, siendo el cimiento de numerosos cuentos y el condimento de novelas famosas. También, por supuesto, la excusa de películas baratas. Y lo mejor es que semejante carrera la realizó sin ser siquiera –técnicamente hablando– una verdadera "afección".

La 25ª edición del acreditado *Diccionario Médico* de Steadman la define como "un estado morboso caracterizado por la rigidez cérea de las extremidades, que pueden ocupar diferentes posiciones mantenidas durante un tiempo. El sujeto no responde a los estímulos, y el pulso y la respiración se vuelven lentos. La piel se pone pálida". Basta pensar en semejante acumulación de síntomas para darse cuenta de lo cercano que esa descripción se parece a la de la muerte, sobre todo porque son condiciones que pueden durar un respetable tiempo. Y si le sumamos algunos otros ingredientes, la idea de confundir un episodio cataléptico con una defunción hecha y derecha deja de ser algo tan descabellado.

OLOR HUMANO

Veamos: cuando este "estado morboso" comenzó su carrera a la fama, no existían, por supuesto, los electroencefalogramas planos que pudieran dar una certeza de muerte cerebral. De hecho, fue difícil para la ciencia imaginar el concepto y la función del cerebro como para, encima, conjeturar ese moderno tipo de muerte. Durante buena parte de la historia humana, como herramientas de verificación vital, los médicos o familiares podían tratar de auscultar el corazón o, mejor, pispiar si había un hálito de vida acercando un espejo a la boca del presunto, esperando ver si algún vaho lo empañaba.

Otro componente que aporta a la confusión entre la catalepsia y la muerte se lo encuentra en un irresistible libro escrito a fines del siglo XIX. Se trata de *Anomalías y curiosidades de la medicina*, cuyos autores son George Gould y Walter Pyle, y –aunque es sumamente entretenida– no es precisamente una pieza recomendada para estómagos débiles. Allí se explica un poco más por qué resultaba tan fácil confundir a una persona en estado de catalepsia con un cadáver hecho y derecho. En el libro se puede leer –entre una larguísima plétora de casos raros– que "durante un estado de letargo o catalepsia, muy frecuentemente la transpiración emana un olor cadavérico, lo que probablemente ha contribuido en algunas ocasiones a diagnósticos equivocados de muerte. Schaper y De Meara relatan casos de personas que han sido acompañadas de 'olor cadavérico' a lo largo de toda su vida".

Y si a todo esto lo condimentamos con que la morgue refrigerada no es precisamente un invento antiguo, se entiende la urgencia de enterrar al muerto (presunto muerto en el caso del cataléptico) lo antes posible. Con lo que algunas ficciones de terror dejan de ser historias, aunque continúan siendo terroríficas. De todos modos, si no se quiere dejar de lado la literatura, vale anotar que la catalepsia es un recurso al que han recurrido con frecuencia Poe, Conan Doyle, Dumas, Tennyson y Eliot, entre otros (*ver recuadro*). En el didáctico libro de Gould y Pyle se explica que los episodios de catalepsia o "estado de trance" pueden durar entre unas pocas horas a varios años. Y enumera docenas de casos extraídos de la bibliografía médica de los siglos XVIII y XIX. Un caso típico descripto en la obra es el de un soldado español, de 22 años, confinado en el antiguo hospital militar de San Ambrosio, en Cuba. El hombre estuvo en estado cataléptico por un lapso de 14 meses. Ocasionalmente estornudaba o tosía y murmuraba algunas palabras. Se anotó en su hoja clínica que algunos meses antes de este episodio de trance, el paciente había sido herido y sufría una extrema depresión que se atribuyó a la nostalgia por su patria. Luego comenzó a desarrollar ataques catalépticos intermitentes y temporales, que culminaron en el episodio de 14 meses de inmovilidad.



VERSION CINEMATOGRAFICA DEL CUENTO *ENTIERRO PREMATURO* (DE EDGARD ALLAN POE)



LA TETRICA CASA USHER.



MUJER DE 22 AÑOS EN PLENO ESTADO CATATONICO.



SEIS MUJERES CATALEPTICAS.

ENFERMEDADES ERAN LAS DE ANTES

Si nos atenemos a la referencia que ofrece el Real Patronato sobre Discapacidad de España, la catalepsia aparece como consecuencia de algunas formas de esquizofrenia, además de ser una posible consecuencia de la hipnosis, o por alteraciones del sistema nervioso. Y se suele relacionar su presencia con un puñado de enfermedades que abarca la depresión, la epilepsia, un shock o un severo trauma emocional. Por lo tanto, es entendible que su tratamiento se lo disputen –además de escritores y cineastas– los neurólogos y los psiquiatras. Justamente estos últimos lo sitúan como un síntoma de la esquizofrenia catatónica.

La Organización Mundial de la Salud viene coordinando desde 1948 revisiones periódicas del saber médico que se condensan en una *Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)*. En la 10ª edición de este monumental trabajo, bajo el acápite de los "Trastornos mentales y del Comportamiento" encuentra su lugar la esquizofrenia, y entre los subtipos, se cobija la "catatónica". Si seguimos buceando en las definiciones, se podrá encontrar que "la característica predominante y esencial de esta esquizofrenia es la presencia de trastornos psicomotores graves, que varían desde la hiperquinesia al estupor o de la obediencia automática al negativismo. Durante largos períodos de tiempo [el paciente] puede mantener posturas y actitudes rígidas y encorsetadas. Otra característica notable de este trastorno puede ser la intensa excitación". Así se llega a que –entre los parámetros que se utilizan para diagnosticar una esquizofrenia catatónica– se liste la "catalepsia" (adoptar y mantener voluntariamente posturas extravagantes e inadecuadas).

Un detalle particular sale al cruce de las citas literarias a la catalepsia. Aunque éstas sean muy abundantes, no parecen ser un reflejo de la actual prevalencia de dicha condición médica. Como suele ocurrir, no hay cifras certeras globales y las variaciones geográficas son notables. Pero los escasos estudios epidemiológicos realizados muestran que la esquizofrenia catatónica se encuentra en el 11,4 por ciento de los internos de las instituciones psiquiátricas de Colombia, y en el 16,9 por ciento de las de España. Eso sí: diversos autores remarcan que la frecuencia de este trastorno ha venido disminuyendo drásticamente a lo largo del siglo XX. Y ponen como ejemplo un estudio hecho en Gran Bretaña, donde la incidencia de catatonias como motivo de admisión a instituciones de salud mental cayó –en el siglo que va del 1850 al 1950– del 6 al 0,5 por ciento de los casos.

También es posible leer –en el sitio web de la Sociedad Española de Psiquiatría– que "por razones oscuras, esta afección es poco habitual en los países industrializados, a pesar de que sigue siendo frecuente en otras partes del mundo".

Más allá de las disputas de competencias profesionales y de los sistemas de clasificaciones de las enfermedades, en honor a la verdad, lo cierto es que ya no es tan fácil encontrar casos de catalepsia debido –en parte– a la existencia de drogas que mitigan los síntomas relacionados mucho antes de que un episodio cataléptico ocurra. Por lo tanto, muchos diccionarios clínicos directamente califican la catalepsia entre los "términos médicos antiguos".

EL "BOTON DEL PANICO"

La anoclesia, un poco conocido sinónimo de catalepsia, no sólo ha dado origen a obras literarias sino también a algunos géneros menores y hasta a negocios muy particulares. Por lo pronto es un gran recurso para diarios y revistas a la hora de poner algún contenido "de color". Y ese arbitrio no es cosa nueva. A simple modo de ejemplo, el *Washington Post* reproducía, en su edición del 16 de marzo de 1931, un cable transmitido desde Santiago de Chile cuyo título rezaba: "Mujer se levanta de su cajón tres horas antes del entierro".

Justamente, el fenómeno de la catalepsia parece hacer cierto hincapié en el país trasandino porque, el pasado 29 de abril de este año, los medios chilenos publicaban que "para evitar la macabra experiencia de ser enterrado vivo, el cementerio evangélico Camino a Canaán pondrá a disposición de sus clientes ataúdes dotados de un sensor de movimientos, para que, apenas se mueva el 'finado', se despliegue un operativo flash y lo rescate de la pesadilla". La implementación de "esta especie de 'botón de pánico' se encuentra bien avanzada en la funeraria de dicho camposanto.

Así, los catalépticos chilenos, y del mundo entero, podrán descansar realmente de paz.

DE LA BIBLIOTECA AL VIDEOCLUB

Era difícil que una idea tan atractiva como la catalepsia no fuera aprovechada asiduamente en la literatura. Para un recorrido por esos temas, conviene empezar por el cuento *El entierro prematuro*, de Edgar Allan Poe, donde un cataléptico es el protagonista, y el autor se divierte contando historias de entierros equívocos para dar una oportuna vuelta de tuerca al final del cuento. Además, Poe caracteriza a otros personajes como "catalépticos" en –por ejemplo– *El hundimiento de la casa Usher*. Pero este preferido de Borges no es el único. Sir Arthur Conan Doyle usó personajes catalépticos en algunos relatos de Sherlock Holmes. Y también lo hizo el genial Philip K. Dick en *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?*, que se hizo conocido gracias a *Blade Runner* –su versión cinematográfica– dirigida por Ridley Scott. También hay catalépticos en la novela *Silas Marner*, de George Eliot, una autora inglesa del siglo XIX; en *El Conde de Montecristo*, de Alejandro Dumas, y en obras de Rudyard Kipling y Alfred Tennyson. Tampoco podía dejar de atraer a los productores cinematográficos. Roger Corman dirigió –en 1962– una película basada en el cuento de Poe. Corman no fue el único. En 1973 se filmó una coproducción italiano-francesa bautizada *Sepolta viva*, que fue distribuida en los países de habla hispana bajo el título de *Catalepsia*, y es posible encontrar otra larga, y antigua, lista de películas clase B y C sobre esta particular temática.

NOVEDADES EN CIENCIA

LAS SOMBRAS DE LA ATLANTIDA

NewScientist

Los conjuradores de mitos atlánticos –aquellos que cuando les prestan un libro de historia se quejan por la omisión de la próspera civilización de la Atlántida– pusieron el grito en el cielo cuando hace unas semanas leyeron (tal vez en este suplemento) que un equipo científico de élite planeaba para dentro de unos meses escalar el monte Ararat y mostrarle al mundo que allí, hecha un cubito de hielo, descansaba desde hace siglos la bíblica Arca de Noé. De ningún modo podían dejar que un botecito eclipsara a lo que para ellos fue una isla entera, tierra de gran abundancia, de enormes bellezas naturales y habitada por una civilización avanzada, que había sido mencionada en el 350 a.C. por Platón en sus diálogos *Timeo* y *Critias* (y negada por su discípulo Aristóteles que llegó a decir que "el hombre que la soñó la hizo desaparecer"). El honor de la Atlántida estaba en juego y alguien tenía que salvarlo. Y así fue: el defensor que saltó para dar pelea es un tal Rainer Kuhne, científico alemán de la Universidad de Wuppertal, quien asegura haber dado con los restos de esta (supuesta) ciudad perdida, que no sería una isla sino una costa española.

La única prueba con la que cuentan el doctor Kuhne y los suyos es una serie de fotos satelitales del sur de España que muestran, en la zona conocida como Marisma de Hinojos, cerca de la ciudad de Cádiz, lo que se cree que son estructuras rectangulares y restos de varios anillos concéntricos que podrían haberlas rodeado. "Platón describió, más allá de las columnas de Hércules (Gilbraltar), una isla de 925 metros de diámetro, rodeada de varias estructuras circulares –anillos concéntricos–, algunos de ellos hechos de barro y otros de agua", dijo un alegre Kuhne que ahora se la pasa criticando a los traductores del gran filósofo griego ya que es muy probable que hayan confundido la palabra egipcia para designar "costa" con la palabra "isla". Así, todo cuadraría y la Atlántida, en opinión de Kuhne, habría sido simplemente la región de la costa del sur de España, destruida por una inundación entre el 800 y 500 a.C., lo cual, dicho sea de paso, entraría en contradicción con la leyenda que reza que cegados por su propio poder y esplendor, los atlánticos desafiaron a los mismos dioses, por lo que fueron destruidos en un día y una noche, allá por el año 9.500 a.C. Pero a Kuhne eso mucho no le importa pues, al final de cuentas, logró su objetivo: poner una vez más a la Atlántida en boca de todos y borrar de la memoria colectiva esa arca, ese zoológico ambulante a la deriva hecho crucero.



LOS GENES DE LA INFIDELIDAD

SCIENTIFIC AMERICAN

Los abogados expertos en divorcios y rupturas matrimoniales ya abrieron bien las orejas y se disponen a incluir como estrategia de litigio un reciente descubrimiento científico: investigadores del St. Thomas's Hospital de Londres (Reino Unido) sugieren que la infidelidad, entre otros factores, podría estar influenciada directamente por los genes.

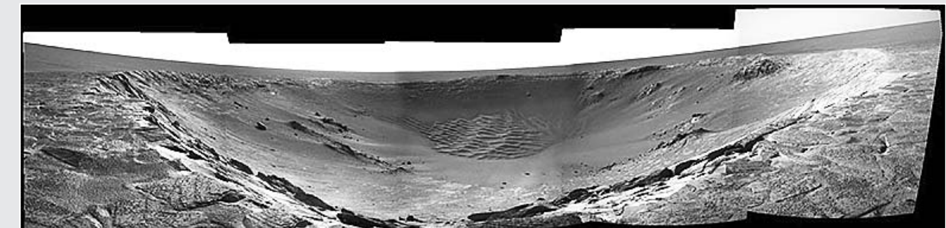
El equipo, dirigido por el reumatólogo Tim Spector de la Unidad de Investigación de Mellizos de dicha institución, estudió el comportamiento social de más de 20 parejas de hermanos y concluyó que algunas personas pueden presentar una predisposición genética a engañar a su pareja. Spector afirmó que si una hermana gemela tiene una historia extra conyugal, las probabilidades de que la otra sea infiel son superiores en un 55 por ciento, debido a la extraordinaria similitud de sus genes.

Pero el científico inglés no se quedó ahí: tomó las estadísticas como argumento y aseguró que el 23 por ciento de las mujeres sin un par idéntico son infieles. "No creo que un solo gen tenga una influencia clave pero es muy posible que haya un grupo de genes que participe en esto", dijo en su defensa.

Desde que el zoólogo Richard Dawkins publicó en 1976 *El gen egoísta*, la imagen del ser humano controlado por su propio ADN se reproduce sin señales de desaceleración. En el ya clásico libro, Dawkins sugería que los genes controlan a los seres humanos (vida y acciones) con el único fin de propagarse y subsistir. Sin duda si Spector y su equipo no quieren ser quienes vayan a desaparecer, tendrán que rever sus conclusiones e incluir en la ecuación ese todo llamado sociedad.

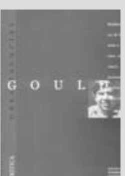
NOVEDADES MARCIANAS

◆ La NASA decidió arriesgar su robot Opportunity y el miércoles pasado lo hizo entrar en el cráter Endurance (*foto*) del cual tal vez no salga dada las empinadas laderas del terreno.
◆ El descenso de las temperaturas, la reducción de las horas de luz solar y un aumento del polvo sobre las células solares de las sondas Opportunity y Spirit hacen que estos aparatos trabajen cada vez menos. El más afectado es el Opportunity cuyo interruptor térmico desde hace un tiempo no funciona del todo bien y consume tanta energía que el robot sólo puede trabajar dos horas por día. Por su parte, el funcionamiento de la computadora del Spirit se interrumpe durante algunos períodos, pero igualmente el robot logró completar tres cuartos del trayecto hasta las Colinas Columbia.
◆ Según el cosmonauta y médico ruso Valeri Poliakov (quien ostenta el record mundial de permanencia en el espacio, 438 días), los primeros astronautas que viajen a Marte podrían volverse estériles por las altas dosis de radiación cósmica, la carencia de calcio y la atrofia muscular.



LIBROS Y PUBLICACIONES

GOULD ESENCIAL
Introducción y selección de Joandomènec Ros
Ed. Crítica-Planeta, 2004, 465 págs.



Stephen Jay Gould (1941-2002) fue siempre un autor muy leído y, en general, solía caerle simpático a sus lectores. Tal vez por eso la gente se extraña cuando se entera del odio que despertaba en ciertos círculos académicos. Gould era un erudito. Para la mayoría era simplemente un sabio. Gould podía hablar, así, como quien no quiere la cosa, de los más variados temas de este mundo, y de otros también: ciencia, historia, religión, cine, béisbol, arquitectura, que parecían ser elementos del medio ambiente cotidiano gouldiano. Lo cierto es que el "síndrome Sagan" ataca a quienes entienden el conocimiento en un sentido realmente democrático. Sin embargo, poco se puede hacer contra los éxitos editoriales, sobre todo en ciencia, donde son especímenes realmente raros. Gould ganó y perdió batallas, pero en todas supo esgrimir un arma que nadie se animó a criticar: su excelente pluma.

Compararlo no tiene sentido. Explicarlo es una tarea titánica, casi imposible por lo extenso y diverso. Resumirlo, un sacrilegio y, para colmo de males, sus libros (en la Argentina) son caros. Es por eso que la aparición del tomo de la editorial Crítica titulado *Gould Esencial*, donde se recopilan sus principales artículos, es un evento sumamente bienvenido.

En pocas palabras, este tomo no adolece de ninguno de los defectos propios de los libros de divulgación: no es un resumen, no es una explicación, no pretende abarcar a Gould y, además, es mucho más económico que la mayoría de sus obras. Treinta años de las *Reflexiones de Historia Natural* (recopilación de los artículos mensuales publicados a lo largo de 25 años en la columna *This view of Life* de la revista norteamericana *Natural History*) pueblan este volumen en una selección que, aunque difícil, encuentra el nudo gouldiano de la cuestión. En palabras del excelente compilador y curador español, Joandomènec Ros: "Transmitir al lector algunas pinceladas del maestro de la pintura de la naturaleza que es Gould, con el propósito de que se anime a descubrir su obra entera, es el propósito de este libro".

Luciano Levin

PSICOLOGIA Y DERECHOS HUMANOS

El torturador que llevamos dentro

POR ESTEBAN MAGNANI

¿De qué se ríe la soldado estadounidense Sabrina Harman detrás de esa pila de seres humanos desnudos? ¿Tuvo una infancia terrible? ¿Fue sometida durante sus jóvenes veinte años a las mismas aberraciones a las que ahora somete a soldados iraquíes? Es la pregunta inexplicable frente a una sociedad escandalizada por la visión de la tortura, que –hay que decirlo– tiene muy poco de rareza. Es que detrás de la cubierta de civilización que se gasta en eventos sociales, escuelas o la cola de la panadería, parece esconderse un torturador potencial capaz de sumarse alegremente a las violaciones más repelentes a los derechos humanos: alcanza con recordar miles de soldados nazis o simples policías y militares argentinos que lejos de la excepción y la obediencia debida ponían sin duda algo de pasión personal en crear nuevos sufrimientos.

¿Cómo es posible que sea tan fácil lograr que alguien se entregue al sadismo? Un viejo y famoso experimento psicológico que se realizó en la Universidad de Stanford (Estados Unidos), en 1971, y que hoy recuerdan los medios internacionales, parece demostrar que no hace falta mucho esfuerzo para lograr que cualquiera saque a ese ser fascista que habita dentro nuestro y al que se le suele atribuir una injustificada baja estatura.

EL EXPERIMENTO STANFORD

A principios de agosto de 1971 en el diario *Palo Alto Times* apareció un aviso que pedía voluntarios dispuestos a someterse a un experimento de dos semanas a cambio de 15 dólares diarios. Los setenta postulantes fueron sometidos a numerosos exámenes para detectar a jóvenes "normales", es decir, sin particularidades dignas de señalarse. Los nueve elegidos fueron arrestados frente a sus familias y vecinos por algunos de los otros quince seleccionados que, vestidos de policía, los esposaron y condujeron con las cabezas cubiertas a una prisión en un sótano lleno de cámaras que permitían controlar el experimento. Una vez allí, lo único que debían hacer los supuestos guardias era vigilar a los nuevos presos sin utilizar la violencia física.

Los psicólogos que habían planificado el experimento durante meses bajo las órdenes del doctor en Psicología Philip Zimbardo pudieron ver el primer evento digno de mención a los dos días de iniciado el experimento, cuando estalló un pequeño motín que fue rápidamente controlado por los guardias. A partir de ese momento las tácticas agresivas, las humillaciones y la deshumanización de los presos fueron en aumento y los psicólogos debieron recordar a los guardias que no podían utilizar la violencia. Durante las noches, cuando los guardias suponían que los psicólogos dormían, obligaron a sus prisioneros a limpiar los baños con las manos desnudas, colocaron bolsas en sus cabezas, los desnudaron y los forzaron a simular actos sexuales. Cuando estaban fuera de la prisión los guardias se comportaban normalmente, pero cuando volvían al interior molestaban constantemente a los "presos".

Quienes habían preparado el experimento estaban maravillados con la velocidad a la que obtenían resultados. Familiares de los jóvenes, un cura y varios psicólogos más se acercaron a conocer la experiencia. El *crescendo* continuó



cadencioso hasta el quinto día, cuando la novia –también psicóloga– del director del experimento se acercó a ver cómo iba el trabajo de su pareja. Después de inspeccionar lo que ocurría allí logró, a los gritos, detener todo el experimento y que se liberara a los jóvenes. Aún faltaban 9 días para que se cumplieran las dos semanas previstas de encierro y ya habían sido liberados cinco "prisioneros" debido al estrés. Según el doctor Zimbardo, quien actualmente dirige los estudios sobre prisiones de la Universidad de Stanford, el experimento fue un éxito en cuanto a la información que se obtuvo y un fracaso al mismo tiempo, al decepcionar a todos con la condición humana. Desde entonces no se repiten pruebas de este tipo y en los experimentos actuales se enfrenta a la gente a preguntas del tipo "¿qué haría usted si fuera guardia en una prisión y...?".

Aunque aislado, el resultado no parece ser casualidad. Una prueba anterior, de 1965, conducida por el también psicólogo Stanley Milgram, parece demostrar que este caso no es una rareza. En él se intentaba comprobar el grado de obediencia de distintos individuos que eran llamados a ayudar a un profesor que hacía preguntas a otra persona –en realidad un actor advertido sobre el experimento–. Si las respuestas no eran correctas, el científico ordenaba a su ayudante que diera una supuesta descarga eléctrica al examinado. Por cada respuesta equivocada la descarga subía 15 volts, hasta llegar al nivel que indicaba "Peligro-Shock severo". En la primera versión del experimento, en la que el ayudante no tenía contacto con el entrevistado, casi ningún ayudante mostró resistencia a hacer la tarea asignada. Sorprendido, Milgram hizo una nueva versión en la que el ayudante tenía a la supuesta víctima al lado suyo suplicando a los gritos que la dejaran ir-se; el 30% de los sujetos no pareció incomodarse demasiado y llegó a lo que Milgram llamó "obediencia perfecta", es decir, el grado más intenso de electricidad. Este experimento llegó al cine en *I... como Icaro.*

EL CAJON PODRIDO

La conclusión principal a la que llegó el doctor Zimbardo fue: "No es que hayamos puesto una manzana podrida en un buen cajón. Pusimos manzanas buenas en un cajón podrido. El cajón corrompe todo lo que toca". O por decir lo mismo de otra manera, "yo soy yo y mis circunstancias". La conclusión parece servir para desestimar la pregunta, aquí simplificada, sobre si el hombre es esencialmente malo o bueno. Al parecer el hombre puede ser ambas cosas, pero las conductas esperables de una persona pueden cambiar mucho en un entorno amigable (supongamos un concierto de música clásica) y otro en el que se premia la falta de escrúpulos (como en una cárcel). Puede parecer una extrapolación algo ingenua, pero tal vez el ejemplo sirva para comprender cómo es que las sociedades tienden cada vez más hacia el egoísmo y la competencia, probablemente porque el entorno (o las circunstancias) estimulan y premian esos comportamientos, lo que, a su vez, refuerza el sistema. Y con un país que impone los peores cajones a otros, es probable que muchas manzanas más sigan pudriéndose... y degollando.

CAFE CIENTIFICO

CUANDO NADA SE MUEVE

"Cero absoluto: superconductividad y bajas temperaturas" es el título del próximo Café Científico –organizado por el Planetario de la Ciudad– que se llevará a cabo el próximo martes 15 de junio a las 18.30 en el Hotel Bauen, Av. Callao 360. Expondrán los físicos Victoria Bekeris y Hernán Ferrari del Laboratorio de Bajas Temperaturas (Dto. Física, FCEyN, UBA). Gratis.

AGENDA CIENTIFICA

CLASES MAGISTRALES

El tercer viernes de cada mes a las 18.30 se desarrollarán en el Planetario de la Ciudad las "Clases Magistrales 2004" para todo el público. El 18 de junio Leonardo Moledo hablará sobre "Tales: el hombre que inventó la ciencia". Gratis. Informes: 4771-6629, *www.planetario.gov.ar*

MENSAJES A FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

FINAL DE JUEGO

Donde el decano sigue haciendo de las suyas y se habla de Paolo Sarpi

POR LEONARDO MOLEDO

Caminaba Kuhn por estentóreos recovecos, ornados con fotos trucadas del decano: el decano besando niños, el decano bautizando y circuncidando bebés, el decano en un bar mitzva, el decano abrazado al presidente de la república, el decano navegando, bailando, nadando, cantando, ascendiendo al cielo junto a Watson y Crick. Era una burda imitación de Murillo, pero la facultad practicaba una decanología exasperante. El Ojo de Horus, pensaba Kuhn, vigilaba todo, nada escapaba a su vigilancia obsesiva.

El departamento de geología parecía un reducto olvidado, donde se acumulaban las piedras, compactas, aherrojadas, desquiciadas por las presiones terrestres, capaces de transformar el burdo carbón en delicado diamante, el plancton ancestral en petróleo patagónico, las mismas piedras que nacían en las honduras del mar, filtrándose desde el manto olvidado, sagrado, que pulula debajo de una corteza inerme e ingenua, ¡triste pedazo de roca solidificada que flota con irresponsabilidad sobre los abismos y las simas tectónicas! Y es que el departamento de geología era previo, anterior a todo, pura empiria inicial que permitiría todo lo demás, despreciaba las artes efímeras de la decoración y el fotomontaje, las nobles artesanías informáticas, la agudeza observacional de la biología, la etérea nube meteorológica; el departamento de geología se ocultaba, se escabullía, sabiéndose el sostén de todo lo demás; sin geología, ¿qué sería de la evolución de las especies, de la complejidad de la física, con sus experimentos terrenales? Sólo las matemáticas quedarían, platónicas e inaccesibles, emergiendo, como las simetríadas de Stanislav Lem, del océano primario de Parménides.

Pero allí estaba el físico: le habían dado quince puñaladas y un estilete estaba hincado en su cabeza, de tal forma que entraba por su sien derecha y salía por su mejilla izquierda; había sido atacado del mismo modo que Paolo Sarpi, amigo y protector de Galileo, en la República de Venecia en 1607. Pero increíblemente, Paolo Sarpi había sobrevivido (como para ayudar a Galileo, tres años más tarde, a ganar una pequeña renta con su telescopio, mediante las malas artes de la burocracia) y el físico no. Sus ojos estaban abiertos y fijos. Ojos avizores, ojos afectos a lo eléctrico y a lo mecánico, a lo relativista y a lo cuántico, a lo interno y a lo externo, a la estructura y a la superestructura, ahora no miraban ya nada. Un reguero de sangre enchastraba el piso, salpicando las paredes decoradas con fotos del decano, vestido con toga imperial. El Ojo de Horus parecía muy zonzo así, con la pose de Augusto y la mancha de dulce de leche en el bigote.

El químico había olido la sangre y le gustaba, ya que la sangre es química pura, esencia transmutada, alquimia precisa de la respiración. Observaba y señalaba el cadáver con frecuencia y fruición, su rostro. Y Kuhn lo comprendió.

Era un rostro oriental. El Ojo de Horus parpadeó y una lágrima de dulce de leche se deslizó de su bigote a los labios.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Quién mató al físico y por qué de esta manera? ¿Y quién era Paolo Sarpi?